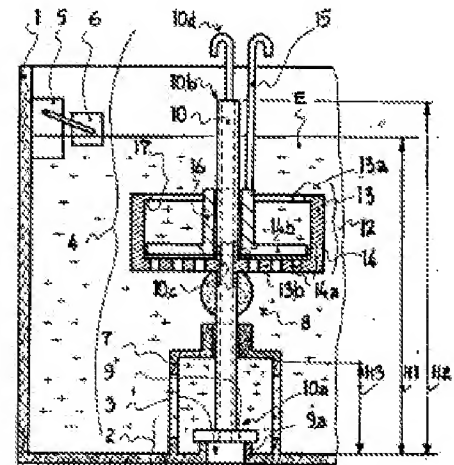


Flush device intended to equip a tank (reservoir) in order to control the at least partial draining thereof**Publication number:** FR2678968**Publication date:** 1993-01-15**Inventor:** FRANCK BAERT**Applicant:** BAERT FRANCK (FR)**Classification:****- international:** E03D1/14; E03D1/02; (IPC1-7): E03D1/14**- European:** E03D1/14D**Application number:** FR19910009248 19910712**Priority number(s):** FR19910009248 19910712**Report a data error here****Abstract of FR2678968**

The invention relates to a flush device intended to equip a tank (1) in order to control the at least partial draining thereof, which comprises a movable contrivance (8) which is composed: . of an annular valve whose wall (9) closes off the draining orifice (3), . of a rigid rod (10), which is in particular tubular and called an overflow, a bottom end (10a) of the ends (10a, 10b) of which carries the aforementioned valve (9) and, in particular, the other end (10b) of which defines in the tank, . of a means for supporting the said movable contrivance during the discharge of the water from the tank through the draining orifice (3). Moreover, in order for the valve (9) to come back so as to bear on its seat (9a) before the water in the tank reaches a minimum level (H3), the device comprises a means (12) acting in the manner of ballast. This device is characterised in that the means (12) which enables the valve (9) to come back early to its seat (9a) consists of: - a container (13) which, open at its upper part (14), bears on the movable contrivance (8) at a height which, when the valve (9) rests on its seat (9a), lies between the minimum level (H3) and the maximum level (H2), and - a means (14) for the purpose of allowing the fluid contained in the container (13) to flow to the tank (1) with a controlled flow rate.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 12.07.91.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 15.01.93 Bulletin 93/02.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : BAERT Franck — FR.

⑦2 Inventeur(s) : BAERT Franck.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Ecrepont Robert.

⑤4 Dispositif de chasse d'eau destiné à équiper un réservoir pour en commander la vidange au moins partielle.

⑤7 L'invention se rapporte à un dispositif de chasse d'eau destiné à équiper un réservoir (1) pour en commander la vidange au moins partielle qui comprend un équipement mobile (8) qui se compose :

- . d'un clapet annulaire dont la paroi (9) assure l'obturation de l'orifice (3) de vidange,

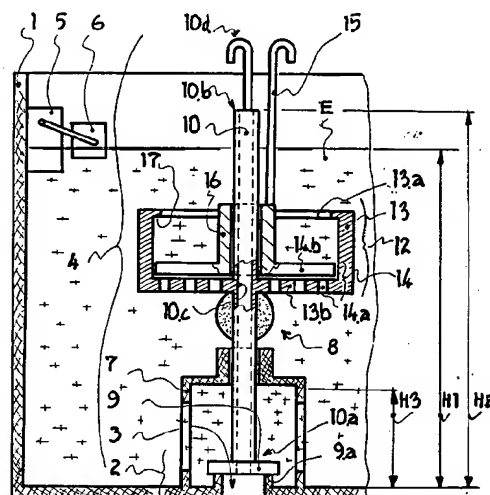
- . d'une tige rigide (10) notamment tubulaire dite de trop plein dont l'une basse (10a) des extrémités (10a, 10b) porte le clapet (9) précité et notamment dont l'autre extrémité (10b) définit dans le réservoir,

- . d'un moyen de soutien du dit équipement mobile lors de l'évacuation de l'eau du réservoir au travers de l'orifice (3) de vidange,

- en outre, afin que le clapet (9) revienne en appui sur son siège (9a) avant que l'eau dans le réservoir n'atteigne un niveau minimal (H3), il comprend un moyen (12) agissant à la manière d'un lest,

Ce dispositif est caractérisé en ce que le moyen (12) qui permet au clapet (9) de revenir précocement sur son siège (9a) consiste en :

- un récipient (13) qui, ouvert dans sa partie supérieure (14), prend appui sur l'équipage mobile (8) à une hauteur qui, lorsque le clapet (9) repose sur son siège (9a), se situe entre le niveau minimal (H3) et le niveau maximal (H2) et,
- un moyen (14) en vue d'autoriser le passage à débit contrôlé du fluide contenu dans le récipient (13) vers le réservoir (1).



L'invention se rapporte à un dispositif de chasse d'eau destiné à équiper un réservoir pour en commander la vidange au moins partielle par exemple dans une cuvette de toilette.

Les dispositifs de chasse d'eau sont la source d'une
5 surconsommation d'eau importante.

L'évacuation de ces cuvettes de toutes les matières qu'elles contiennent est assurée quelle que soit la consistance par l'écoulement d'un même volume d'eau, lequel volume est relativement important et notamment de l'ordre de dix litres.

10 Au moins dans le cas où les matières à évacuer sont liquides, ce volume d'eau est largement supérieur au volume d'eau nécessaire.

Pour limiter la consommation d'eau, ont été conçus des dispositifs de chasse d'eau qui, afin de limiter la consommation
15 d'eau, permettent de ne provoquer qu'une vidange partielle du réservoir.

Classiquement (FR-A-2.576.620), les dispositifs de chasse d'eau sont placés dans un réservoir qui, dans sa partie basse, est pourvu d'un orifice de vidange communiquant, d'une part,
20 avec une canalisation conduisant l'eau à la cuvette et, d'autre part, avec l'intérieur du dispositif de chasse d'eau.

Ce dispositif de chasse d'eau comprend :

- une enveloppe tubulaire qui est fixée au moins indirectement au dessus de l'orifice de vidange, cette enveloppe
25 tubulaire étant, à sa base, ajouré pour permettre le passage de l'eau depuis le réservoir vers l'intérieur de l'enveloppe puis l'orifice de vidange,

- un équipage mobile qui, logé au moins partiellement dans l'enveloppe tubulaire, se compose :

- 30 . d'un clapet tubulaire dont la paroi assure l'obturation du passage au niveau de l'orifice de vidange,

- . d'un tube de trop plein dont l'extrémité inférieure est raccordée au clapet et dont l'autre extrémité définit dans le réservoir un niveau maximal au dessus duquel l'eau s'échappe au
35 travers de ce tube de trop plein et du clapet,

- . d'un moyen de soutien de l'équipage mobile lors de l'évacuation de l'eau contenue dans le réservoir.

Le moyen de soutien peut être de type dynamique c'est à dire formé par un moyen freinant l'écoulement de l'eau à l'intérieur du clapet ou de tube de trop plein mais il peut aussi s'agir d'un flotteur soutenant le clapet.

5 Dans les dispositifs classiques, lorsque l'évacuation est commandée en soulevant le clapet de son siège, le moyen de soutien maintient le clapet dégagé du siège jusqu'à ce que le réservoir soit quasiment vide c'est à dire jusqu'à ce que l'eau du réservoir atteigne un niveau minimal.

10 Pour commander la vidange suivant deux volumes différents, on connaît des dispositifs mettant en oeuvre deux méthodes :

- la première méthode consiste à contrôler le niveau d'eau du réservoir pour ramener précocément le clapet sur son siège et ce dès l'arrivée à un niveau intermédiaire dans le réservoir,
- 15 - la seconde méthode consiste à contrôler la vitesse de descente du clapet au moins indépendamment du niveau d'eau dans le réservoir.

L'invention se rapporte à un dispositif appliquant la première méthode.

20 Dans le dispositif plus avant présenté, afin que le clapet revienne en appui sur son siège avant que l'eau n'atteigne le niveau minimal, ce clapet coopère avec un lest qui, au moins lorsqu'il est actif et que l'eau atteint un niveau prédéterminé, exerce sur lui une force qui, au moins, compense celle produite
25 par le moyen de soutien et, en contrariant alors l'action de ce moyen de soutien, ramène précocément le clapet en appui sur son siège.

Dans cet exemple, un dispositif existant prévoit un lest associé à un aimant qui coopère avec un élément ferro-magnétique
30 porté par le tube de trop plein portant lui-même le clapet.

Cet élément ferro-magnétique s'étend sur une plage limitée en hauteur de manière qu'en position réservoir vide, l'aimant se trouvant alors en vis à vis de cet élément ferro-magnétique, le lest étant alors magnétiquement associé au tube de trop plein.

35 Lors de la manoeuvre de la chasse d'eau, par l'intermédiaire d'une tige de manoeuvre associée au tube de trop plein, on tire sur le dit tube de trop plein pour soulever le

clapet jusqu'à une hauteur prédéterminé de son siège où l'aimant vient alors en appui sur une butée fixe par rapport au réservoir.

Si, à cet instant, l'utilisateur relache l'équipage mobile, le lest toujours associé au tube fait redescendre précocément le clapet dès que le niveau d'eau atteint un seuil de non flottabilité du dit équipement mobile, lequel seuil est déterminé en fonction de la force développée par le moyen de soutien.

10 Par contre, si à l'instant précité, l'aimant étant immobilisé par la butée, l'utilisateur continue d'exercer une traction, l'élément ferro-magnétique du tube se déplacera par rapport à cet aimant jusqu'à ne plus être soumis à son action et qui, en se détachant, allègera l'équipage mobile.

15 Du fait de cet allègement, la force exercée par le moyen de soutien reste alors suffisante pour maintenir le clapet au dessus de son siège jusqu'au niveau minimal.

Pour ajuster le débit, l'utilisateur doit donc interrompre la traction dès que l'aimant vient en butée.

20 Selon l'action exercée par l'aimant, l'arrivée en butée sera plus ou moins sensible.

Cette arrivée en butée n'est donc pas toujours facile à percevoir et de ce fait il arrive fréquemment que l'on passe involontairement au delà de cette position et que l'on commande
25 la chasse d'un trop grand volume d'eau.

En outre, l'action exercée par l'aimant varie dans le temps par exemple à cause d'une usure et de la rouille qui, en se créant, modifient l'entrefer.

Dans les dispositifs du deuxième type (EP-139.962), le
30 clapet est soutenu par un flotteur logé dans un bol dans lequel sont prévus des orifices laissant s'écouler à vitesse prédéterminée le fluide soutenant le flotteur.

Suivant la taille des orifices, laquelle peut être ajustable, le clapet peut redescendre sur son siège avant que
35 l'eau dans le réservoir n'ait atteint le niveau minimal.

L'ajustage de la taille de ces orifices n'a lieu qu'à la mise en place du dispositif.

On comprend donc très bien qu'il s'agit d'un réglage de la vitesse de descente du clapet qui n'est pas forcément directement dépendant ni du niveau d'eau dans le réservoir, ni du débit souhaité.

5 Un des résultats que l'invention vise à obtenir est un dispositif de chasse d'eau qui, tout en permettant au choix la chasse d'un grand ou d'un petit volume d'eau soit fiable et ne nécessite pas pour sa manoeuvre de dispositif compliqué.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif du
10 type précité notamment caractérisé en ce que le moyen qui permet au clapet de revenir précocément sur son siège consiste en :

- un récipient qui, ouvert notamment dans sa partie supérieure, prend appui sur l'équipage mobile à une hauteur qui, lorsque le clapet repose sur son siège, se situe entre le niveau
15 minimal et le niveau maximal et,

- un moyen en vue d'autoriser le passage à débit contrôlé du fluide contenu dans le récipient vers le réservoir.

L'invention sera bien comprise à l'aide de la description ci-après faite à titre d'exemple non limitatif en regard du
20 dessin ci-annexé qui représente schématiquement :

- figure 1 : le dispositif de l'invention vu en coupe selon un plan sensiblement vertical,
- figures 2A, 2B, 3A, 3B : le dispositif de l'invention vu en coupe et dans différentes phases de fonctionnement,
- 25 - figures 4 et 5 : deux variantes de réalisation du dispositif selon l'invention.

En se reportant au dessin, on voit que le réservoir 1, destiné à alimenter en eau E une cuvette de toilette (non représentée) est pourvu dans sa partie basse 2 d'un orifice 3
30 débouchant au moins indirectement dans la cuvette.

Cet orifice de vidange 3 est surmonté d'un dispositif de chasse d'eau 4 placé dans le réservoir 1.

Pour son alimentation en eau E, le réservoir 1 est équipé d'une vanne d'alimentation 5 commandée par un flotteur 6 qui,
35 dans une de ses positions extrêmes stoppe l'alimentation sensiblement dès que l'eau atteint dans le réservoir 1 un niveau haut H1 dit de fonctionnement.

Classiquement, le dispositif 4 de chasse d'eau comprend :

- une enveloppe tubulaire 7 qui est fixée au moins indirectement au dessus de l'orifice 3 de vidange, cette enveloppe 7 tubulaire étant ajourée au moins à sa base pour permettre le passage de l'eau contenue dans le réservoir 1 vers 5 l'intérieur de l'enveloppe tubulaire 7 puis l'orifice de vidange,

- un équipage mobile 8 qui, logé au moins partiellement dans l'enveloppe 7 tubulaire, se compose :

. d'un clapet annulaire dont la paroi 9 assure 10 l'obturation de l'orifice 3 de vidange,

. d'une tige rigide 10 notamment tubulaire, dite de trop plein, dont l'une, basse 10a, des extrémités 10a, 10b porte le clapet 9 précité et dont notamment l'autre extrémité 10b définit dans le réservoir, lorsque le clapet 9 est en appui sur son 15 siège 9a, un niveau maximal H2 au dessus duquel l'eau s'échappera au travers de la tige 10 de trop plein et du clapet 9 par un canal 10c,

. d'un moyen 11 de soutien du dit équipage mobile lors de l'évacuation de l'eau du réservoir au travers de l'orifice 3 de 20 vidange.

A la tige 10 de trop plein est associé un moyen 10d d'actionnement tel un organe de préhension 10d.

De préférence, le moyen de soutien est logé dans l'enveloppe tubulaire 7 mais cela n'est pas limitatif pour 25 l'invention.

On rappelle que le moyen 11 de soutien est destiné à permettre la variation sensiblement complète du réservoir.

En outre, afin que le clapet 9 revienne en appui sur son siège 9a avant que l'eau dans le réservoir n'atteigne un niveau 30 minimal H3, il comprend un moyen 12 agissant à la manière d'un lest, lequel :

- lorsqu'il est actif et, au moins lorsque l'eau atteint dans le réservoir, un niveau intermédiaire H4 prédéterminé (figure 3A), exerce sur le clapet une force qui au moins 35 compense celle produite par le moyen 11 de soutien et qui, en contrariant l'action de ce dernier moyen 11, ramène précocément le clapet 9 en appui sur son siège et,

- lorsqu'il n'est pas actif (figures 2B, 3B), permet la vidange du réservoir jusqu'à ce que l'eau atteigne un niveau bas H3 dit minimal.

Selon une caractéristique essentielle de l'invention, le 5 moyen 12 qui permet au clapet 9 de revenir précocément sur son siège 9a consiste en :

- un récipient 13 qui, ouvert dans sa partie supérieure 13a, prend appui sur l'équipage mobile 8 à une hauteur qui, lorsque le clapet 9 repose sur son siège 9a, se situe entre le 10 niveau minimal H3 et le niveau H1 de fonctionnement et,

- un moyen 14 en vue d'autoriser le passage à débit contrôlé du fluide contenu dans le récipient 13 vers le réservoir 1.

Le fond du récipient 13b, par exemple, se situe, lorsque 15 le clapet 9 est en appui sur son siège, sensiblement au même niveau que le niveau intermédiaire H4.

Dans une forme préférée de réalisation, le récipient est un bol 13, par exemple de forme annulaire, dont le fond 13b est percé d'au moins un orifice 14a recouvert par un obturateur 14b 20 commandé.

A cet effet, l'obturateur 14b est relié à un moyen 15 d'actionnement tel une tige 15 de manoeuvre accessible de l'extérieur du réservoir 1.

De préférence, l'obturateur 14b est un disque logé dans le 25 récipient 13 qui présente, quant à lui, d'une part, des moyens 16 de guidage en translation au long de la tige 10 dite de trop plein et, d'autre part, des moyens d'arrêt 17 limitant vers le haut la course de manoeuvre de l'obturateur par rapport à l'une des pièces que sont le récipient et la tige dite de trop plein.

30 Ainsi, lorsque l'on veut réaliser la vidange complète du réservoir, dans un premier temps, en tirant sur la tige de manoeuvre, on déplace l'obturateur de sorte qu'il y ait communication entre le récipient et le réservoir par les orifices 14a.

35 A cet instant, le clapet 9 est toujours en appui sur son siège 9a.

Après que l'obturateur 14b (figure 2B) est arrivé en bout de course, en continuant d'exercer une traction sur la tige de manoeuvre, on entraîne avec lui la tige 10 de trop plein et on dégage le clapet 9 de son siège.

5 Du fait que le récipient 13 est en communication avec le réservoir 1, celui-ci se vide en même temps que le réservoir (même si l'on maintient l'action sur la tige de manoeuvre) et lorsque l'eau atteint le niveau intermédiaire H4 (figure 3B), le récipient 13 est vide.

10 Son poids étant bien sûr prévu pour être compensé par le moyen 11 de sustentation, le clapet ne redescendra que lorsque l'eau aura atteint le niveau minimal.

Si au contraire (figure 2A), on manoeuvre directement la tige dite de trop plein sans bien entendu dégager l'obturateur 15 14b des orifices 14a, tant que le niveau d'eau dans le réservoir reste supérieur au niveau intermédiaire H4, l'action du moyen de soutien compense l'action du lest constitué par l'eau demeurant dans le récipient mais aussitôt que ce niveau sera atteint (figure 3A), le lest fera redescendre le clapet précocément.

20 Pour réaliser les moyens d'arrêt 17, dans une forme de réalisation, ce sont au moins une butée qui, portée par le récipient 13 notamment à son bord supérieur, limite localement la section du récipient de telle sorte que cette section soit inférieure à la section de l'obturateur.

25 Dans une autre forme de réalisation des moyens d'arrêt 17 (figure 4), ce sont au moins une butée portée par la tige 10 de trop plein qui limite la course de l'obturateur et notamment de son moyen de guidage 16, lequel consiste en au moins un anneau qui coulisse au long de la tige de trop plein 10.

30 Dans une forme avantageuse de réalisation (figure 4), l'obturateur 14b forme directement le fond du récipient et l'une ou l'autre des parties que sont l'obturateur et la paroi latérale 19 du récipient 13 sont manoeuvrables l'une par rapport à l'autre de manière à pouvoir être écartés ou rapprochés l'un 35 de l'autre.

Au lieu d'un récipient sensiblement rigide pourvu d'orifices et d'un obturateur manoeuvrable, d'une part, le récipient est souple et, d'autre part, il est associé à un moyen 20, tel des tiges rigides de manoeuvre, permettant d'en inverser 5 la concavité (figure 5).

On notera que les proportions de certains des éléments constitutifs du dispositif et les jeux fonctionnels ont été largement exagérés en vue de faciliter la compréhension.

Bien que cela ne soit pas représenté, on prévoit un moyen 10 de verrouillage entre eux de l'obturateur et de la tige de trop plein de manière à sélectivement supprimer l'option de chasse d'eau économique ou autoriser cette option.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de chasse d'eau destiné à équiper un réservoir (1) pour en commander la vidange au moins partielle qui comprend :

5 - une enveloppe tubulaire (7) qui est fixée au moins indirectement au dessus de l'orifice (3) de vidange, cette enveloppe (7) tubulaire étant ajourée au moins à sa base pour permettre le passage de l'eau (E) contenue dans le réservoir (1) vers l'intérieur de l'enveloppe tubulaire (7) puis l'orifice de
10 vidange,

 - un équipage mobile (8) qui, logé au moins partiellement dans l'enveloppe (7) tubulaire, se compose :

 . d'un clapet annulaire dont la paroi (9) assure l'obturation de l'orifice (3) de vidange,

15 . d'une tige rigide (10) notamment tubulaire dite de trop plein dont l'une, basse (10a), des extrémités (10a, 10b) porte le clapet (9) précité et notamment dont l'autre extrémité (10b) définit dans le réservoir, lorsque le clapet (9) est en appui sur son siège (9a), le niveau maximal au dessus duquel l'eau
20 s'échappera au travers de la tige (10) dite de trop plein et du clapet (9),

 . d'un moyen (11) de soutien du dit équipage mobile lors de l'évacuation de l'eau du réservoir au travers de l'orifice (3) de vidange,

25 en outre, afin que le clapet (9) revienne en appui sur son siège (9a) avant que l'eau dans le réservoir n'atteigne un niveau minimal (H3), il comprend un moyen (12) agissant à la manière d'un lest, lequel :

 - lorsqu'il est actif et au moins lorsque l'eau atteint
30 dans le réservoir un niveau intermédiaire (H4) prédéterminé, exerce sur le clapet une force qui au moins compense celle produite par le moyen (11) de soutien et qui, en contrariant l'action de ce dernier moyen (11), ramène précocément le clapet 9 en appui sur son siège et,

35 - lorsqu'il n'est pas actif, permet la vidange du réservoir jusqu'à ce que l'eau atteigne le niveau minimal (H3),

ce dispositif étant **CARACTERISE** en ce que le moyen (12) qui permet au clapet (9) de revenir précocément sur son siège (9a) consiste en :

- un récipient (13) qui, ouvert dans sa partie supérieure 5 (14), prend appui sur l'équipage mobile (8) à une hauteur qui, lorsque le clapet (9) repose sur son siège (9a), se situe entre le niveau minimal (H3) et le niveau (H1) de fonctionnement et,
- un moyen (14) en vue d'autoriser le passage à débit contrôlé du fluide contenu dans le récipient (13) vers le 10 réservoir (1).

2. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé** en ce que le récipient est un bol (13) dont le fond (13a) est percé d'au moins un orifice (14a) recouvert par un obturateur (14b) commandé.

- 15 3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2 **caractérisé** en ce que l'obturateur (14b) est un disque logé dans le récipient (13) qui présente, quant à lui, d'une part, des moyens (16) de guidage en translation au long de la tige (10) de trop plein et, d'autre part, des moyens d'arrêt (17) limitant vers le haut la 20 course de manoeuvre de l'obturateur par rapport à l'une des pièces que sont le récipient et la tige (10) dite de trop plein.

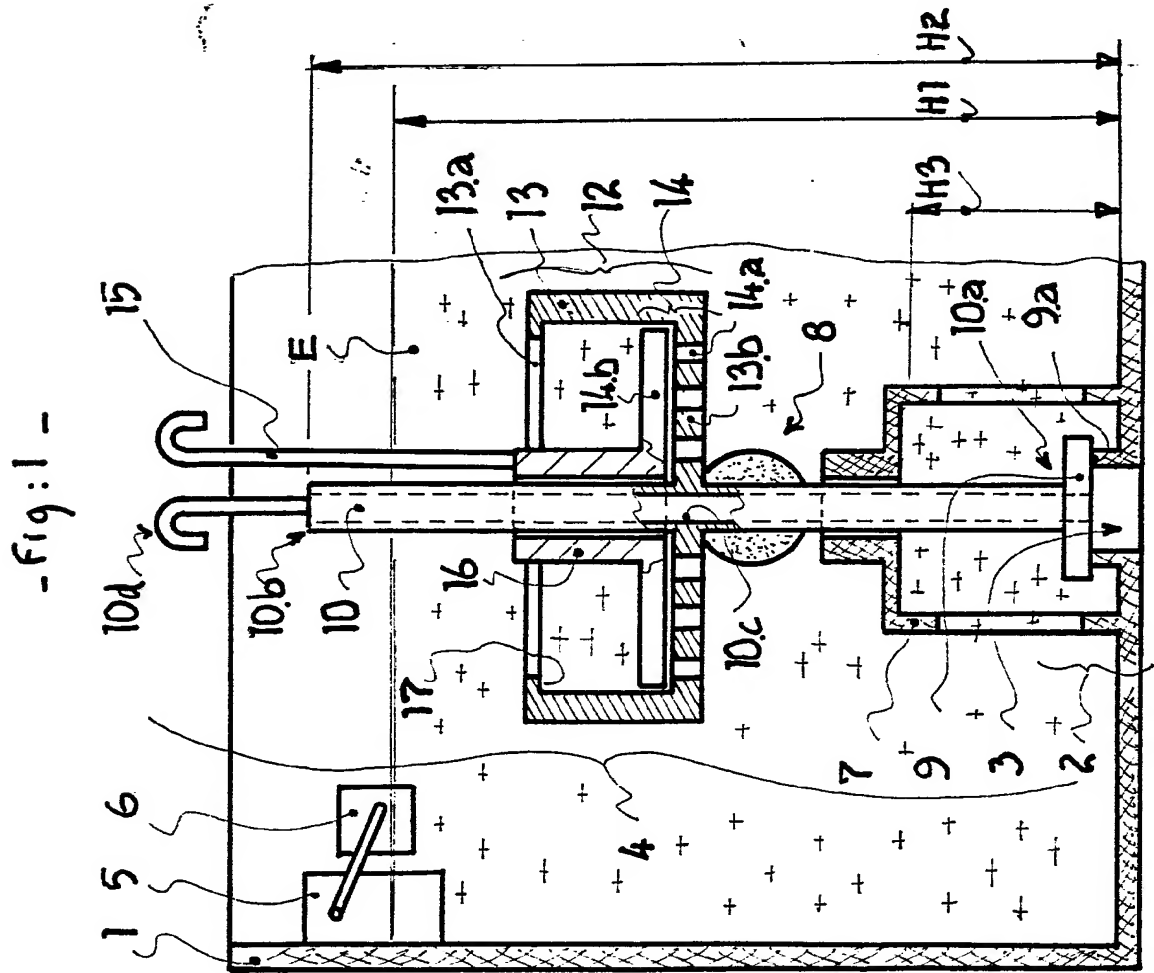
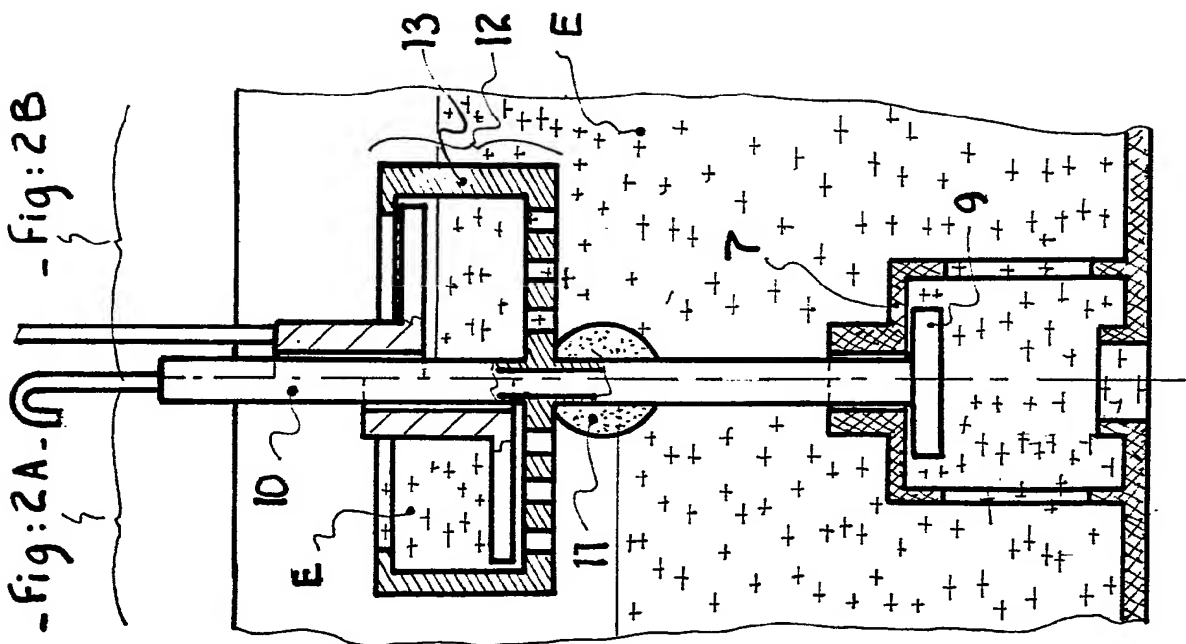
4. Dispositif selon la revendication 3 **caractérisé** en ce que ce sont au moins une butée qui, portée par le récipient (13) notamment à son bord supérieur, limite localement la section du 25 récipient de telle sorte que cette section soit inférieure à la section de l'obturateur.

5. Dispositif selon la revendication 3 **caractérisé** en ce que ce sont au moins une butée portée par la tige (10) de trop plein qui limite la course de l'obturateur et notamment de son 30 moyen de guidage (16), lequel consiste en au moins un anneau qui coulisse au long de la tige de trop plein (10).

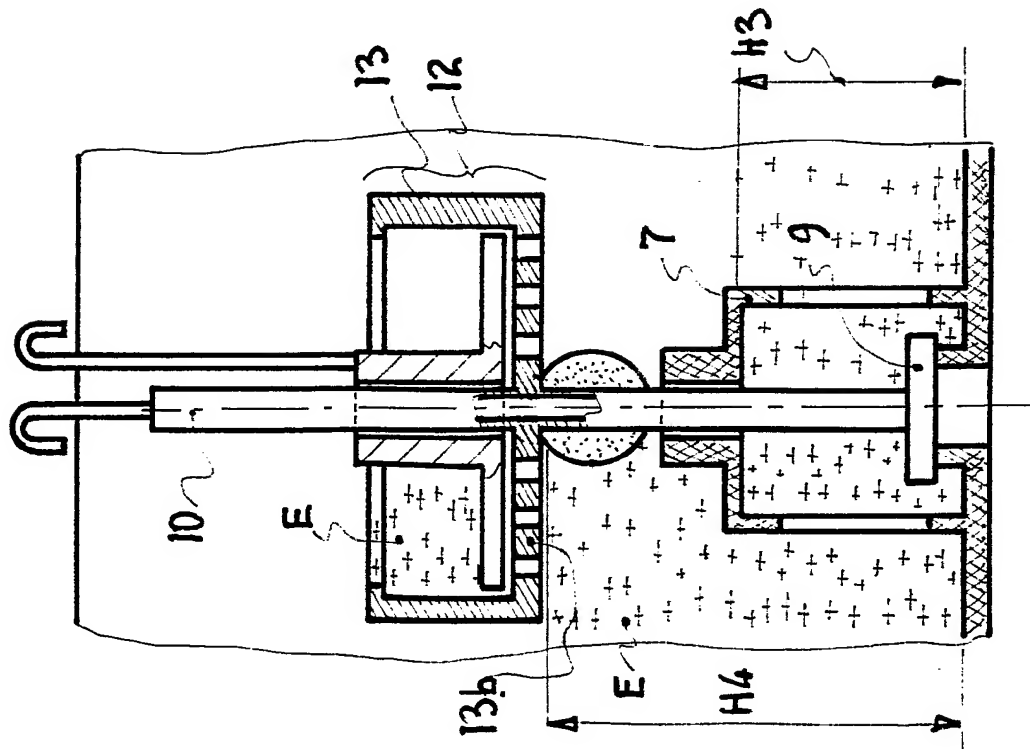
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 **caractérisé** en ce que l'obturateur forme directement le fond (13) du récipient et l'une ou l'autre des parties que sont 35 l'obturateur (14b) et la paroi latérale (19) du récipient (13) sont manoeuvrables l'une par rapport à l'autre de manière à pouvoir être écartés ou rapprochés l'un de l'autre.

7. Dispositif selon la revendication 1 **caractérisé** en ce que d'une part, le récipient est souple et, d'autre part, il est associé à un moyen (20) permettant d'en inverser la concavité.

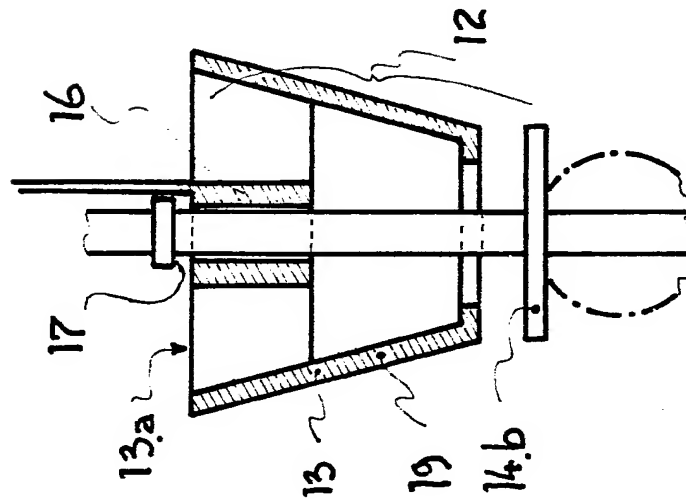
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 **caractérisé** en ce qu'il comprend un moyen de verroyage entre eux de l'obturateur et de la tige de trop plein de manière à sélectivement supprimer l'option de chasse d'eau économique et autoriser cette option.



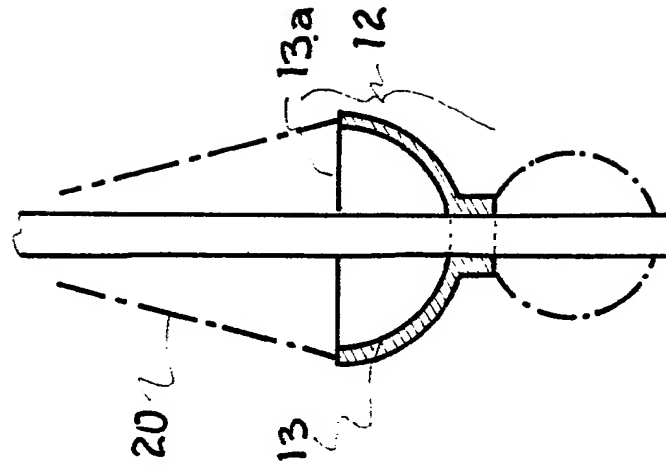
- Fig: 3A - - Fig: 3B -



- Fig: 4 -



- Fig: 5 -



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9109248
FA 459983

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US-A-4 486 906 (GEBERIT MANUFACTURING INC) * abrégé; figures * ---	1
A	FR-A-803 763 (GEBERT) * page 2, ligne 50 - ligne 59; figures 2,3 * ---	1
A	DE-A-3 228 443 (SCHLEMMINGER) * abrégé; figure 1 * ---	1
A	DE-A-3 507 850 (BÖRNER) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		E03D
Date d'achèvement de la recherche 30 MARS 1992		Examineur VAN BEURDEN J. J. C. A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		